

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-216899

(43)Date of publication of application : 31.07.2003

(51)Int.Cl.

G06K 17/00

B42D 15/10

G06K 19/07

H04B 5/02

H04M 1/02

(21)Application number : 2002-012470

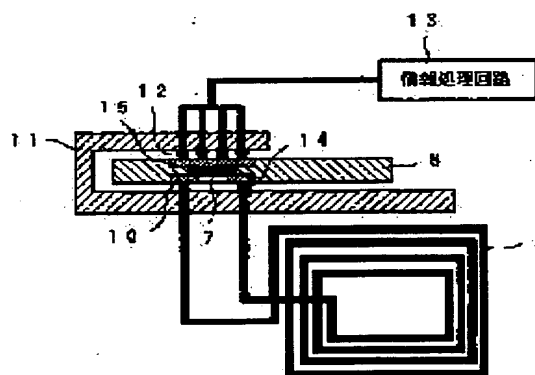
(71)Applicant : HITACHI CABLE LTD

(22)Date of filing : 22.01.2002

(72)Inventor : NAKABAYASHI TAKAMITSU
IKEDA DAISUKE**(54) PORTABLE RADIO TERMINAL AND INFORMATION TRANSFER SYSTEM USING THE SAME****(57)Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To add a non-contact IC card function to a portable radio terminal, to make easily realizable remount of the non-contact IC card function on another terminal, and to make transferable information between the non-contact IC card function and the portable radio terminal to which the function is added.

SOLUTION: When a dual-interface IC card 8 is mounted, a 2nd contactor 10 externally fitted to an antenna for the contactless IC card function of the IC card 8 and a 2nd connection terminal 14 on the side of the portable radio terminal 1 are electrically connected and an antenna coil 9 provided on the side of the portable radio terminal 1 as an external antenna of the IC card 8 is connected to the side of the IC card 8 to constitute the contactless IC card function and a 1st contactor 15 for the contactless IC card function of the IC card 8 and a 1st connection terminal 12 for a contact type function on of the IC card 8 and a 1st connection terminal 12 for a contact type function of the side of the portable radio terminal 1 are electrically connected to constitute a contact type IC card function capable of writing and rewriting contents in the memory of the IC card 8 from the portable type radio terminal 1.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	サーチコード (参考)
G 0 6 K 17/00		G 0 6 K 17/00	C 2 C 0 0 5
			F 5 B 0 3 5
			X 5 B 0 5 8
B 4 2 D 15/10	5 2 1	B 4 2 D 15/10	5 2 1 5 K 0 1 2
G 0 6 K 19/07		H 0 4 B 5/02	5 K 0 2 3
審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 8 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2002-12470 (P2002-12470)

(22) 出願日 平成14年1月22日 (2002.1.22)

(71) 出願人 000005120

日立電線株式会社

東京都千代田区大手町一丁目6番1号

(72) 発明者 中林 貴光

東京都千代田区大手町一丁目6番1号 日立電線株式会社内

(72) 発明者 池田 大亮

東京都千代田区大手町一丁目6番1号 日立電線株式会社内

(74) 代理人 100116171

弁理士 川澄 茂

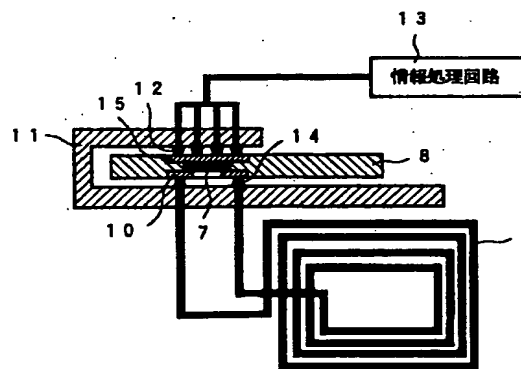
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯型無線端末及びそれを用いた情報移転システム

(57) 【要約】

【課題】 携帯型無線端末に非接触 IC カード機能を付加するとともに、同一の非接触 IC カード機能を他の端末へ移し替えることを容易に実現可能とし、さらには、非接触 IC カード機能とそれを付加した携帯型無線端末との情報の授受を可能とする。

【解決手段】 デュアルインターフェイス IC カード 8 を装着したとき、IC カード 8 の非接触型 IC カード機能のためのアンテナ外付用第二接触子 10 と携帯型無線端末 1 側の第二接続端子 14 との電氣的接続がなされ、IC カード 8 の外付用アンテナとして携帯型無線端末 1 側に設けたアンテナコイル 9 が IC カード 8 側に接続されて非接触型 IC カード機能が構成されると共に、IC カード 8 の接触型 IC カード機能用第一接触子 15 と携帯型無線端末 1 側の接触型機能用第一接続端子 12 との電氣的接続がなされて、携帯型無線端末 1 より IC カード 8 のメモリに対する内容の書き込み、変更が可能な接触型 IC カード機能が構成されるようにする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】接触型ＩＣメディア機能用第一接触子と非接触型ＩＣメディア機能のためのアンテナ外付用第二接触子とを備えたデュアルインターフェイスＩＣメディアを装着可能とした携帯型無線端末であって、その携帯型無線端末のＩＣメディア装着部に、ＩＣメディアの上記第一接触子と接触する接触型機能用第一接続端子を設けると共に、ＩＣメディアの上記アンテナ外付用第二接触子と接触する非接触型機能用第二接続端子を設け、携帯型無線端末の内部に、上記ＩＣメディアにおける非接触型ＩＣメディア機能を構築するための外付用アンテナとしてのアンテナコイルを設け、このアンテナコイルを上記第二接続端子と接続し、上記デュアルインターフェイスＩＣメディアを装着したとき、上記第一接触子と上記第一接続端子との電氣的接続及び上記アンテナ外付用第二接触子と上記第二接続端子との電氣的接続がなされるように構成されるようにしたことを特徴とする携帯型無線端末。

【請求項2】小型ＩＣカード形状とし接触型ＩＣカード機能用第一接触子と非接触型ＩＣカード機能のためのアンテナ外付用第二接触子とを備えたデュアルインターフェイスＩＣカードを装着可能とした携帯型無線端末であって、その携帯型無線端末のＩＣカード装着部に、ＩＣカードの上記第一接触子と接触する接触型機能用第一接続端子を設けると共に、ＩＣカードの上記アンテナ外付用第二接触子と接触する非接触型機能用第二接続端子を設け、携帯型無線端末の内部に、上記ＩＣカードにおける非接触型ＩＣカード機能を構築するための外付用アンテナとしてのアンテナコイルを設け、このアンテナコイルを上記第二接続端子と接続し、上記デュアルインターフェイスＩＣカードを装着したとき、上記第一接触子と上記第一接続端子との電氣的接続及び上記アンテナ外付用第二接触子と上記第二接続端子との電氣的接続がなされるように構成されるようにしたことを特徴とする携帯型無線端末。

【請求項3】請求項2記載の携帯型無線端末において、上記ＩＣカード装着部を、ＩＣカードを装着可能なカード挿入用凹部として構成し、そのカード挿入用凹部の一方の側面に、上記ＩＣカードの第一接触子と接触する接触型機能用第一接続端子を設け、カード挿入用凹部の他方の側面に、上記ＩＣカードのアンテナ外付用第二接触子と接触する非接触型機能用第二接続端子を設けたことを特徴とする携帯型無線端末。

【請求項4】請求項1～3のいずれかに記載の携帯型無線端末において、上記外付用アンテナとしてのアンテナコイルを携帯型無線端末の筐体の一部である電池カバーに埋設したことを

特徴とする携帯型無線端末。

【請求項5】小型ＩＣカード形状とし接触型ＩＣカード機能用第一接触子と非接触型ＩＣカード機能のためのアンテナ外付用第二接触子とを備えたデュアルインターフェイスＩＣカードと、上記ＩＣカードを装着可能な装着部を有する携帯型無線端末とを備え、

その携帯型無線端末のＩＣカード装着部に、ＩＣカードの上記第一接触子と接触する接触型機能用第一接続端子を設けると共に、ＩＣカードの上記第二接触子と接触する非接触型ＩＣカード機能用第二接続端子を設け、携帯型無線端末の内部に、非接触型ＩＣカード機能を構築するための外付用アンテナとしてのアンテナコイルを設けて上記第二接続端子と接続し、

上記ＩＣカードを装着したとき、上記ＩＣカードの第一接触子と上記携帯型無線端末側の第一接続端子との電氣的接続がなされて、携帯型無線端末よりメモリの内容の書き込み、変更が可能な接触型ＩＣカード機能が構成されると共に、上記ＩＣカードのアンテナ外付用第二接触子と上記携帯型無線端末側の第二接続端子との電氣的接続がなされて、携帯型無線端末側のアンテナコイルがＩＣカード側に接続され、外部機器と非接触で通信により応答する非接触型ＩＣカード機能が構成されるようにしたことを特徴とする情報移転システム。

【請求項6】請求項5記載の情報移転システムにおいて、

上記デュアルインターフェイスＩＣカードが、その一侧の面に、接触型ＩＣカード機能のための第一接触子を備え、また他側の面に、非接触型ＩＣカード機能を構築するためのアンテナ外付用第二接触子を備え、

上記ＩＣカード装着部が、ＩＣカードを装着可能なカード挿入用凹部として構成され、そのカード挿入用凹部の一方の側面に、上記ＩＣカードの第一接触子と接触する接触型機能用第一接続端子を備え、カード挿入用凹部の他方の側面に、上記ＩＣカードのアンテナ外付用第二接触子と接触する非接触型機能用第二接続端子を備えることを特徴とする情報移転システム。

【請求項7】請求項5又は6記載の情報移転システムにおいて、

上記外付用アンテナとしてのアンテナコイルを携帯型無線端末の筐体の一部である電池カバーに埋設したことを特徴とする情報移転システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ＲＦＩＤ（無線周波数識別：Radio Frequency Identification）機能を組み込んだ携帯型無線端末及びそれを用いた情報移転システム、特に携帯型無線端末に非接触ＩＣカード機能を付加するとともに、同一の非接触ＩＣカード機能を他の端末へ移し替えることを可能とする技術に関するものであ

る。

【0002】

【従来の技術】近年、取り扱う情報量の増大や偽造防止などの要求から、従来の磁気カードに代わって、ICチップ（集積回路）を有するICモジュールを内蔵したICメディア、例えばICカードが導入され、携帯電話機等の携帯型無線端末にも応用されて来ている。ここで、「ICメディア」とは、ICカードの仕様をベースにしたICモジュールを搭載した媒体全般を指す。

【0003】ところで、携帯型無線端末において、その利用者識別情報である利用者IDは、携帯型無線端末本体のメモリ部に記憶されている。そのため、各端末ごとに利用者IDが必要である。

【0004】この利用者IDに関し、小型の接触型ICカードに使用者IDを記憶し、それをを用いることで、異なる端末を同一のIDで利用できる携帯型無線端末がある。

【0005】図5及び図6にその端末及び小型の接触型ICカードを示す。携帯型無線端末1に小型の接触型ICカード2（SIMカード、UIMカード）を挿入するカード挿入端子（装着部）3を持ち、利用者IDを記憶した小型接触型ICカード2を装着することによって、携帯型無線端末1に利用者IDを与えることになる。これによると、小型接触型ICカード2を入れ替えることにより、異なる携帯型無線端末を同一の利用者IDで利用できる。

【0006】一方、非接触ICカードは、その非接触でのデータの授受が可能であるという利便性より、テレホンカードや鉄道の乗車券等への適用が広がっている。非接触ICカードは、非接触によるデータの授受が可能という点から、必ずしもカード形状である必要はなく、携帯型無線端末に非接触ICカードの機能部品を組み込むことにより、例えば、鉄道の改札口でカードのかわりに携帯電話機を読取装置にかざして、改札を通るというような利用も可能である。

【0007】図7に携帯型無線端末に非接触ICカード機能を付加した例を示す。この例に示すように、通信のためのアンテナコイル4及びそれと電氣的に接続したICモジュール5からなる非接触ICカード機能部品を、携帯型無線端末1の筐体の一部である電池カバー6に埋め込むことで、非接触ICカード機能を携帯型無線端末1に付加することができる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、携帯型無線端末本体に非接触ICカード機能部品が総て組み込まれていると、SIMカード等により使用する端末を変更したい場合、非接触ICカード機能自体を他の端末へ移し替えることが容易にはできない。

【0009】また、非接触ICカードと同等構造を携帯型無線端末に組み込んだ場合、携帯型無線端末自体とそ

れに組み込んだ非接触ICカード機能との間に情報の授受を行なうような電氣的なつながりは持っておらず、携帯端末側のディスプレイ上に非接触ICカード機能のメモリ情報を表示したり、携帯端末側から非接触ICカード機能側へのアクセス等はできない。

【0010】そこで、本発明の目的は、上記課題を解決し、携帯型無線端末に非接触ICカード機能を付加するとともに、同一の非接触ICカード機能を他の端末へ移し替えることを容易に実現可能とすること、さらには、非接触ICカード機能とそれを付加した携帯型無線端末との情報の授受を可能とすることにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明は、次のように構成したものである。

【0012】（1）請求項1の発明に係る携帯型無線端末は、接触型ICメディア機能用第一接触子と非接触型ICメディア機能のためのアンテナ外付用第二接触子とを備えたデュアルインターフェイスICメディアを装着可能とした携帯型無線端末であって、その携帯型無線端末のICメディア装着部に、ICメディアの上記第一接触子と接触する接触型機能用第一接続端子を設けると共に、ICメディアの上記アンテナ外付用第二接触子と接触する非接触型機能用第二接続端子を設け、携帯型無線端末の内部に、上記ICメディアにおける非接触型ICメディア機能を構築するための外付用アンテナとしてのアンテナコイルを設け、このアンテナコイルを上記第二接続端子と接続し、上記デュアルインターフェイスICメディアを装着したとき、上記第一接触子と上記第一接続端子との電氣的接続及び上記アンテナ外付用第二接触子と上記第二接続端子との電氣的接続がなされるように構成したことを特徴とする。

【0013】この特徴によれば、単にデュアルインターフェイスICメディアを他の携帯型無線端末に移し替えることだけで、現用していた携帯型無線端末の内部に外付用アンテナとしてのアンテナコイルは残る形になるものの、それ以外のICモジュール等の非接触ICカード（メディア）機能部については、これを現用の携帯型無線端末から他の携帯型無線端末に容易に移し替えることができる。

【0014】また、デュアルインターフェイスICメディアのアンテナコイルは外付用アンテナとして携帯型無線端末の内部に設けているため、ICメディア内部に設ける場合に比べ、アンテナコイルを大きく形成して非接触型ICメディア機能の通信距離を大きくすることができる。よって、デュアルインターフェイスICメディア側に小型のものを扱うことができる。

【0015】また、携帯型無線端末からICメディアを取り出した場合、そのICメディアには、既に、携帯型無線端末より書き込み、変更がなされたメモリ内容や、アンテナコイルから非接触で書き込み、変更がなされた

メモリ内容が、そのままICメディアに残っているため、ICメディアを他の同一構造の電気的接点機構を有する携帯型無線端末に装着するだけで、使用者ID等の同一データを持つ非接触ICメディア機能を、他の携帯型無線端末に移し替えることができる。

【0016】(2) 請求項2の発明は、小型ICカード形状とし接触型ICカード機能用第一接触子と非接触型ICカード機能のためのアンテナ外付用第二接触子とを備えたデュアルインターフェイスICカードを装着可能とした携帯型無線端末であって、その携帯型無線端末のICカード装着部に、ICカードの上記第一接触子と接触する接触型機能用第一接続端子を設けると共に、ICカードの上記アンテナ外付用第二接触子と接触する非接触型機能用第二接続端子を設け、携帯型無線端末の内部に、上記ICカードにおける非接触型ICカード機能を構築するための外付用アンテナとしてのアンテナコイルを設け、このアンテナコイルを上記第二接続端子と接続し、上記デュアルインターフェイスICカードを装着したとき、上記第一接触子と上記第一接続端子との電気的接続及び上記アンテナ外付用第二接触子と上記第二接続端子との電気的接続がなされるように構成されるようにしたことを特徴とする。

【0017】この請求項2の発明は、上記請求項1のデュアルインターフェイスICメディアを小型ICカード形状にした携帯型無線端末を特定したものである。上記デュアルインターフェイスICカードを装着したとき、ICカードの第一接触子と携帯型無線端末側の第一接続端子との電気的接続がなされて接触型ICカード機能が構成されると共に、ICカードのアンテナ外付用第二接触子と携帯型無線端末側の第二接続端子との電気的接続がなされて携帯型無線端末側のアンテナコイルがICカード側に接続され、上記非接触型ICカード機能が構成される。

【0018】すなわち、上記デュアルインターフェイスICカード内部にはアンテナを具備しない。アンテナ外付用第二接触子と携帯型無線端末側の第二接続端子との電気的接続（電気的接点機構）を介して携帯型無線端末側のアンテナコイルと接続され、これにより非接触型ICカード機能が携帯型無線端末に付加される。

【0019】(3) 請求項3の発明は、請求項2記載の携帯型無線端末において、上記ICカード装着部を、ICカードを装着可能なカード挿入用凹部として構成し、そのカード挿入用凹部の一方の側面に、上記ICカードの第一接触子と接触する接触型機能用第一接続端子を設け、カード挿入用凹部の他方の側面に、上記ICカードのアンテナ外付用第二接触子と接触する非接触型機能用第二接続端子を設けたことを特徴とする。

【0020】(4) 請求項4の発明は、請求項1～3のいずれかに記載の携帯型無線端末において、上記外付用アンテナとしてのアンテナコイルを携帯型無線端末の筐

体の一部である電池カバーに埋設したことを特徴とする。

【0021】(5) 請求項5の発明に係る情報移転システムは、小型ICカード形状とし接触型ICカード機能用第一接触子と非接触型ICカード機能のためのアンテナ外付用第二接触子とを備えたデュアルインターフェイスICカードと、上記ICカードを装着可能な装着部を有する携帯型無線端末とを備え、その携帯型無線端末のICカード装着部に、ICカードの上記第一接触子と接触する接触型機能用第一接続端子を設けると共に、ICカードの上記第二接触子と接触する非接触型ICカード機能用第二接続端子を設け、携帯型無線端末の内部に、非接触型ICカード機能を構築するための外付用アンテナとしてのアンテナコイルを設けて上記第二接続端子と接続し、上記ICカードを装着したとき、上記ICカードの第一接触子と上記携帯型無線端末側の第一接続端子との電気的接続がなされて、携帯型無線端末よりメモリの内容の書き込み、変更が可能な接触型ICカード機能が構成されると共に、上記ICカードのアンテナ外付用第二接触子と上記携帯型無線端末側の第二接続端子との電気的接続がなされて、携帯型無線端末側のアンテナコイルがICカード側に接続され、外部機器と非接触で通信により応答する非接触型ICカード機能が構成されるようにしたことを特徴とする。

【0022】この特徴によれば、単にデュアルインターフェイスICカードを他の携帯型無線端末に移し替えることだけで、現用していた携帯型無線端末の内部に外付用アンテナとしてのアンテナコイルは残る形になるものの、それ以外のICモジュール等の非接触ICカード機能部については、これを現用の携帯型無線端末から他の携帯型無線端末に容易に移し替えることができる。

【0023】また、デュアルインターフェイスICカードのアンテナコイルは外付用アンテナとして携帯型無線端末の内部に設けているため、ICカード内部に設ける場合に比べ、アンテナコイルを大きく形成して非接触型ICメディア機能の通信距離を大きくすることができる。よって、小型のデュアルインターフェイスICカードを扱うことができる。

【0024】また、携帯型無線端末からICカードを取り出した場合、ICカードに携帯型無線端末より書き込み、変更がなされたメモリ内容や、アンテナコイルを通して外部機器から非接触で書き込み、変更がなされたメモリ内容が、そのままICカードに残っているため、ICカードを他の同一構造の電気的接点機構を有する携帯型無線端末に装着するだけで、使用者ID等の同一データを持つ非接触ICカード機能を、他の携帯型無線端末に移し替えることができる。

【0025】(6) 請求項2の発明は、請求項5記載の情報移転システムにおいて、上記デュアルインターフェイスICカードが、その一側の面に、接触型ICカード

機能のための第一接触子を備え、また他側の面（第一接触子の露出する側の裏面）に、非接触型 IC カード機能を構築するためのアンテナ外付用第二接触子を備え、上記 IC カード装着部が、IC カードを装着可能なカード挿入用凹部として構成され、そのカード挿入用凹部の一方の側面に、上記 IC カードの第一接触子と接触する接触型機能用第一接続端子を備え、カード挿入用凹部の他方の側面に、上記 IC カードのアンテナ外付用第二接触子と接触する非接触型機能用第二接続端子を備えることを特徴とする。

【0026】上記デュアルインターフェイス IC カード内部にはアンテナを具備しない。アンテナ外付用第二接触子と携帯型無線端末側の第二接続端子との電気的接続（電気的接点機構）を介して携帯型無線端末側のアンテナコイルと接続され、これにより非接触型 IC カード機能が携帯型無線端末に付加される。

【0027】（7）請求項 2 の発明は、請求項 5 又は 6 記載の情報移転システムにおいて、上記外付用アンテナとしてのアンテナコイルを携帯型無線端末の筐体の一部である電池カバーに埋設したことを特徴とする。

【0028】＜発明の要点＞上記目的を達成するため、本発明は、次のように構成したものである。携帯型無線端末に、装着可能で小型 IC カード形状としたデュアルインターフェイス IC カードを装着可能とする。携帯型無線端末には、小型 IC カードの装着部を設け、小型 IC カード装着時に、携帯型無線端末側の機能（情報処理回路）につながる接続端子の電極部とデュアルインターフェイス IC の持つ接触子（接触型機能用第一接触子）とが電気的に接続可能とする。また携帯型無線端末側にデュアルインターフェイス IC カードの RFID 機能のためのアンテナコイル（IC カードの外付アンテナ）を内蔵し、携帯型無線端末に小型 IC カード形状のデュアルインターフェイス IC カードを装着した時に、デュアルインターフェイス IC の持つアンテナコイル接続端子（アンテナ外付用第二接触子）と携帯型無線端末に内蔵したアンテナコイルの接続端子（非接触型 IC カード機能用第二接続端子）とが電気的に接合可能とする。

【0029】単にデュアルインターフェイス IC カードを他の携帯型無線端末に移し替えることだけで、外付用アンテナとしてのアンテナコイルを除き、他の IC モジュール等の非接触 IC カード（メディア）機能部について、これを現用の携帯型無線端末から他の携帯型無線端末に容易に移し替えることができる。

【0030】また、デュアルインターフェイス IC カードを装着したとき、IC カードの第一接触子と携帯型無線端末側の第一接続端子との電気的接続がなされて、携帯型無線端末よりメモリの内容の書き込み、変更が可能な接触型 IC カード（メディア）機能が構成されるため、携帯型無線端末から IC カードを取り出した場合、IC カードに携帯型無線端末より書き込み、変更がなさ

れたメモリ内容や、アンテナコイルから非接触で書き込み、変更がなされたメモリ内容が、そのまま IC カードに残る。このため、当該 IC カードを他の同一構造の電気的接点機構を有する携帯型無線端末に単に装着するだけで、使用者 ID 等の同一データを持つ非接触 IC カード（メディア）機能を、他の携帯型無線端末に移し替えることができる。

【0031】

【発明の実施の形態】以下、本発明を図示の実施形態に基づいて説明する。

【0032】図 1 は、本発明の携帯型無線端末及びそれを用いた情報移転システムの概要を示した図である。図 2 は本発明の携帯型無線端末の一例を電池カバーを外した状態で示した斜視図、図 3 はその携帯型無線端末本体の裏面を示した図である。図 4 は IC カードを示したもので、（a）は表面図、（b）は裏面図である。

【0033】図 1 の情報移転システムにおいては、使用者 ID の記憶に用いられている小型の接触型 IC カードの代わりに、デュアルインターフェイス IC モジュール 7 を有するデュアルインターフェイス IC カード 8 が、ID 用小型カードとして用いられている。

【0034】この小型 IC カード形状のデュアルインターフェイス IC カード 8 は、その一方の側面（表面）に、図 4（a）に示すように接触型 IC カード（メディア）機能用第一接触子 15 を備え、また、他方の側面（裏面すなわち第一接触子 15 の露出する面と反対側の面）に、図 4（b）に示すように、非接触型 IC カード（メディア）機能のためのアンテナ外付用第二接触子 10 を備える。

【0035】このデュアルインターフェイス IC カード 8 には、カード自体にアンテナコイルは内蔵せず、外付用アンテナとしての外部のアンテナコイル 9 と電気的に接続するための端子 10 を持つ。

【0036】一方、携帯型無線端末 1 は、小型のデュアルインターフェイス IC カード 8 を挿入する挿入端子を備えた IC カード装着部 11 が設けられている。この IC カード装着部 11 は、具体的にはデュアルインターフェイス IC カード 8 をはめ込むことが可能なカード挿入用凹部 16 から構成され、そのカード挿入用凹部 16 の一方の側面に、図 3 に示す如く、上記デュアルインターフェイス IC カード 8 の第一接触子 15 と接触する接触型機能用第一接続端子 12 を備えると共に、カード挿入用凹部 16 の他方の側面に、上記デュアルインターフェイス IC カード 8 のアンテナ外付用第二接触子 10 と接触する非接触型機能用第二接続端子 14 を備えている。

【0037】上記接触型機能用第一接続端子 12 は、携帯型無線端末 1 の情報処理回路 13 と接続されている。また、上記非接触型機能用第二接続端子 14 は、携帯型無線端末 1 の内部に設けられた、非接触型 IC カード機能を構築するための外付用アンテナとしてのアンテナコ

イル 9 が接続されている。

【0038】そして、小型のデュアルインターフェイス IC カード 8 を携帯型無線端末 1 の IC カード装着部 11 に挿入することにより、小型デュアルインターフェイス IC カード 8 の接触型 IC カード機能用第一接触子 15 が IC カード装着部 11 側の接触型機能用第一接続端子 12 と電氣的に接続する。これにより、デュアルインターフェイス IC カード 8 の第一接触子 15 と携帯型無線端末側の第一接続端子 12 との電氣的接続がなされ、携帯型無線端末 1 の情報処理回路 13 よりデュアルインターフェイス IC カード 8 内のメモリに対する内容の書き込み、変更が可能な接触型 IC カード機能が構成される。また同時に、小型デュアルインターフェイス IC カード 8 の非接触型 IC カード機能のためのアンテナ外付用第二接触子 10 が IC カード装着部 11 側の非接触型 IC カード（メディア）機能用第二接続端子 14 と電氣的に接続する。これにより、携帯型無線端末 1 側のアンテナコイル 9 が IC カード 8 側に接続され、外部機器と非接触で通信により応答する非接触型 IC カード（メディア）機能が構成される。

【0039】次に、上記構成の作用について説明する。

【0040】小型デュアルインターフェイス IC カード 8 を携帯型無線端末 1 に挿入すると、携帯型無線端末 1 に内蔵されたアンテナコイル 9 とデュアルインターフェイス IC カード 8 が電氣的に接続し、非接触 IC カード機能回路が形成されることで、非接触 IC カード機能が携帯型無線端末 1 に付加される。

【0041】さらに、小型デュアルインターフェイス IC カード 8 の接触型 IC カード機能用第一接触子 15 と携帯型無線端末 1 とが電氣的に接続された状態であり、デュアルインターフェイス IC カード 8 のメモリと携帯型無線端末 1 側の情報処理回路 13 との間で、情報の授受が可能となる。他の携帯型無線端末 1 がデュアルインターフェイス IC カード 8 のための挿入端子 11 を持っていれば、小型デュアルインターフェイス IC カード 8 を移し替えることだけで、同一のデータをもつ非接触 IC カード機能を他の端末に移し替えることができる。

【0042】図 2 は、本発明の携帯型無線端末の具体例を示した説明図である。

【0043】非接触 IC カード機能用の外付用アンテナとしてのアンテナコイル 9 は、携帯型無線端末 1 の筐体の一部である電池カバー 6 内（肉厚内）に埋設されており、そのアンテナコイル 9 のリード部は、デュアルインターフェイス IC カード 8 との接続のための非接触型 IC カード機能用第二接続端子 14 に接続され、該第二接続端子 14 は電池カバー 6 の内側面から露出していて、デュアルインターフェイス IC カード 8 のアンテナ外付用第二接触子 10 と接続可能になっている。

【0044】携帯型無線端末 1 側には、IC カード装着部 11 として、小型のデュアルインターフェイス IC カ

ード 8 をはめ込む IC カード挿入用凹部 16 が設けられ、その内部にはデュアルインターフェイス IC カード 8 との接続のための接触型機能用第一接続端子 12 を配設されている。

【0045】その IC カード挿入用凹部 16 にカード 8 をはめ込み、電池カバー 6 を装着することで、携帯型無線端末 1 にデュアルインターフェイス IC カード機能を付加することができる。

【0046】上述したように、本実施形態では、携帯型無線端末 1 に、装着可能で小型 IC カード形状としたデュアルインターフェイス IC カード 8 を装着可能とし、携帯型無線端末 1 には、小型 IC カード 8 の装着部 11 を設け、小型 IC カード装着時に、携帯型無線端末 1 側の機能（情報処理回路 13）につながる電極部（接触型機能用第一接続端子 12）とデュアルインターフェイス IC カード 8 の持つ接触型 IC カード機能用第一接触子 15 とが電氣的に接続可能とし、さらに、携帯型無線端末 1 側にデュアルインターフェイス IC カード 8 の RFID 機能のためのアンテナコイル 9 を内蔵し、携帯型無線端末 1 に小型 IC カード形状のデュアルインターフェイス IC カード 8 を装着した時に、デュアルインターフェイス IC カード 8 の持つアンテナコイル外付用第二接触子 10 と携帯型無線端末 1 に内蔵した外付アンテナとしてのアンテナコイル 9 の第二接続端子 14 とが電氣的に接合可能としたので、携帯型無線端末に非接触 IC カード機能を付加するとともに、同一の非接触 IC カード機能を他の端末へ移し替えることを可能とし、さらに、非接触 IC カード機能とそれを付加した携帯型無線端末との情報の授受をも可能となった。

【0047】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、デュアルインターフェイス IC カード（メディア）を装着したとき、IC カードの非接触型 IC カード（メディア）機能のためのアンテナ外付用第二接触子と携帯型無線端末側の第二接続端子との電氣的接続がなされて、携帯型無線端末側のアンテナコイルが IC カード側に接続され、外部機器と非接触で通信により応答する非接触型 IC カード（メディア）機能が構成されるようにしたので、単にデュアルインターフェイス IC カードを他の携帯型無線端末に移し替えることだけで、外付用アンテナとしてのアンテナコイルを除き、他の IC モジュール等の非接触 IC カード機能部について、これを現用の携帯型無線端末から他の携帯型無線端末に容易に移し替えることができる。

【0048】また、デュアルインターフェイス IC カードを装着したとき、IC カードの第一接触子と携帯型無線端末側の第一接続端子との電氣的接続がなされて、携帯型無線端末よりメモリの内容の書き込み、変更が可能な接触型 IC カード（メディア）機能が構成されるため、携帯型無線端末から IC カードを取り出した場合、

ＩＣカードに携帯型無線端末より書き込み、変更がなされたメモリ内容やアンテナコイルから非接触で書き込み、変更がなされたメモリ内容が、そのままＩＣカードに残るようになる。このため、当該ＩＣカードを他の同一構造の電氣的接点機構を有する携帯型無線端末に単に装着するだけで、使用者ＩＤ等の同一データを持つ非接触ＩＣカード（メディア）機能を、他の携帯型無線端末に移し替えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】図１は、本発明の携帯型無線端末及びそれを用いた情報移転システムの概要を示した図である。

【図２】本発明の携帯型無線端末の一例を電池カバーを外した状態で示した斜視図である。

【図３】図２の電池カバーを外した携帯型無線端末本体の裏面図である。

【図４】本発明の情報移転システムに係るＩＣカードを示したもので、（ａ）は表面図、（ｂ）は裏面図である。

【図５】従来の携帯型無線端末を示したもので、（ａ）は正面から見た斜視図、（ｂ）は電池カバーを外した携

帯型無線端末本体の裏面図である。

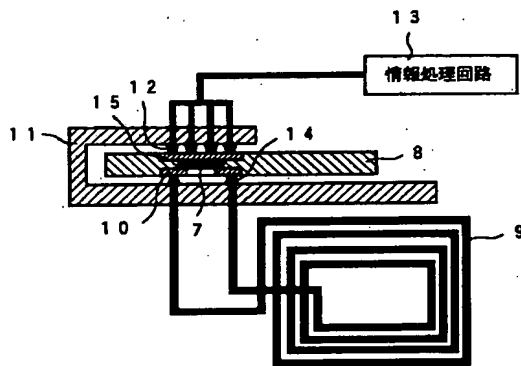
【図６】従来のＩＣカードを示したもので、（ａ）は表面図、（ｂ）は裏面図である。

【図７】従来方式により、携帯型無線端末に非接触ＩＣカード機能を付加した例を、電池カバーを外した状態で示した斜視図である。

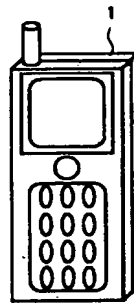
【符号の説明】

- 1 携帯型無線端末
- 6 電池カバー
- 7 ICモジュール
- 8 デュアルインターフェイスICカード
- 9 アンテナコイル
- 10 アンテナ外付用第二接端子
- 11 ICカード装着部
- 12 接触型機能用第一接続端子
- 13 情報処理回路
- 14 非接触型ICカード機能用第二接続端子
- 15 接触型ICカード機能用第一接触子
- 16 ICカード挿入用凹部

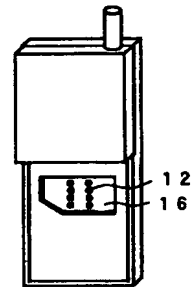
【図１】



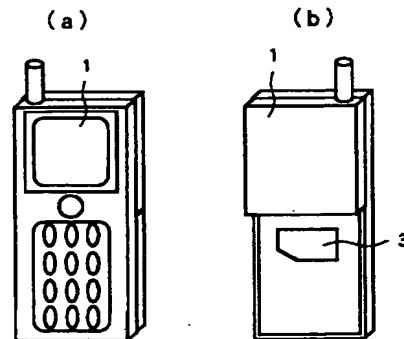
【図２】



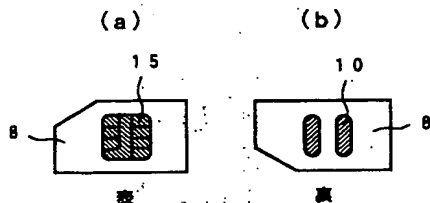
【図３】



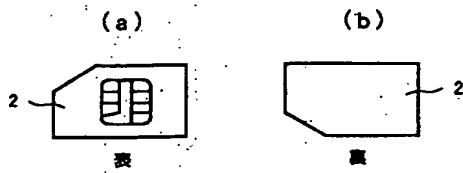
【図５】



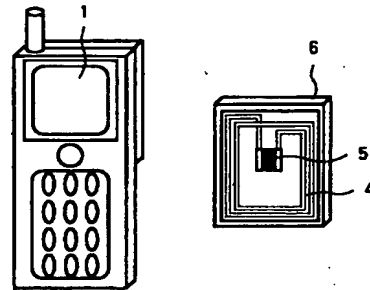
【図４】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーム (参考)

H 0 4 B 5/02

H 0 4 M 1/02

C

H 0 4 M 1/02

G 0 6 K 19/00

H

Fターム(参考) 2C005 MA04 MB10 NA03 NA09 NB13

TA06 TA17 TA21 TA22

5B035 BB09 CA08 CA25

5B058 CA02 CA12 CA13 CA15 KA12

KA24

5K012 AA02 AA06 AB05 AB12 AC06

BA03

5K023 AA07 BB11 BB21 LL05 MM25

PP12